

(株)神戸製鋼所が開発した「KENIFINE」の技術供与を受け、「抗菌めっき」ライン(めっき処理可能な処理品寸法: 400mm×800mm×200mm)を現在稼働しています。

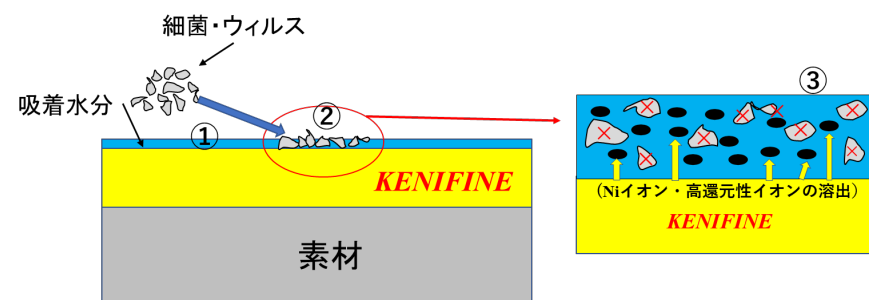
『抗菌めっき』は、現在生活環境の中で問題となっている、O-157・MRSA 等を含む各種病原菌に対して優れた抗菌効果を発揮します。

また、2020 年より全世界に猛威を振るっている新型コロナウイルス(SARS-CoV2)についても抑制効果があることを確認しています。

新型コロナウイルスは、SARS、MARS などのコロナウイルスの一種で、人の皮膚に付着したウイルスが直接人の細胞に侵入することはないといわれています。しかし、人の粘膜にはウイルスは侵入し粘膜を介して細胞に侵入します。侵入したウイルスは、飛沫等により直接または間接的に他人の細胞に侵入するといわれています。物に付着したウイルスはその種類によりますが 24 時間から 72 時間感染する力を持っています。『抗菌めっき』を物に被覆することによりその抗菌力で間接感染の危険性を低減できます。

過去に発行した SAWA テクニカルレポート S-9「抗菌めっきとその特性」の内容に加え新しい知見を得たので以下述べます。

(1) 抗菌めっき(KENIFINE)の抗菌メカニズム



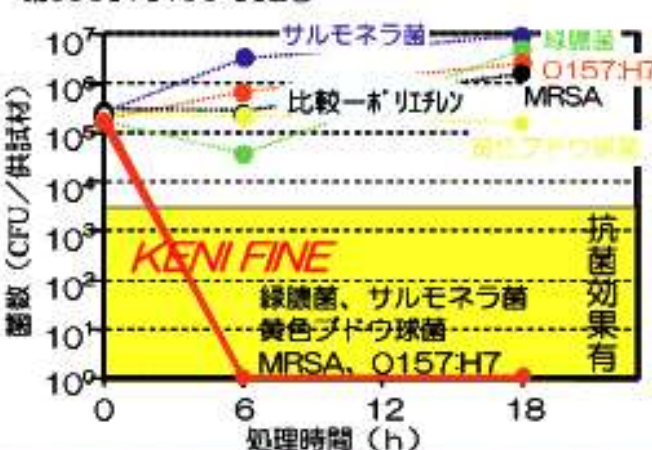
抗菌めっきの抗菌メカニズム

- ① KENIFINE表面上に水分が付着する。同時に抗菌イオン(Niイオン、高還元性イオン)が水分層に溶出する。
- ② 細菌・ウイルスが付着水分層に侵入する。
- ③ 抗菌イオンが細菌・ウイルス内に接触・侵入し抗菌性を発揮し、増殖を抑制する。高還元性イオンの存在により、KENIFINE表面の酸化皮膜生成を抑制して抗菌効果を長期に持続させる。

(2) 抗菌性と抗菌持続性

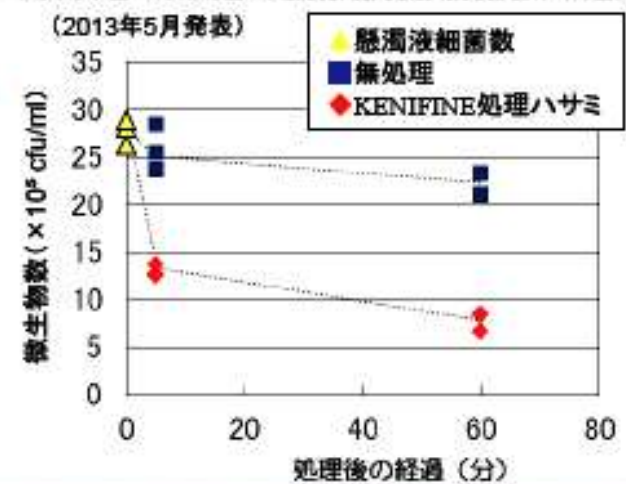
◆各種菌による抗菌性確認例

試験機関: (財)日本食品分析センター
第598070156-001号
第598070156-002号



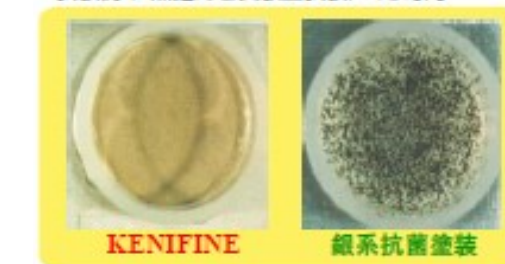
◆ケニファイン処理した剪定ハサミ表面の抗菌効果確認例 (大阪府立環境農林水産総合研究所による)

供試病原菌: 青枯病菌のRalstonia solanacearum (細菌)



(3) 耐防カビ性

試験例1 黒麹カビ実験室試験/48時間

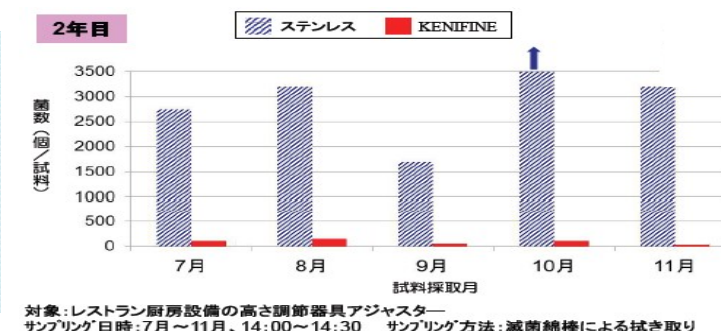
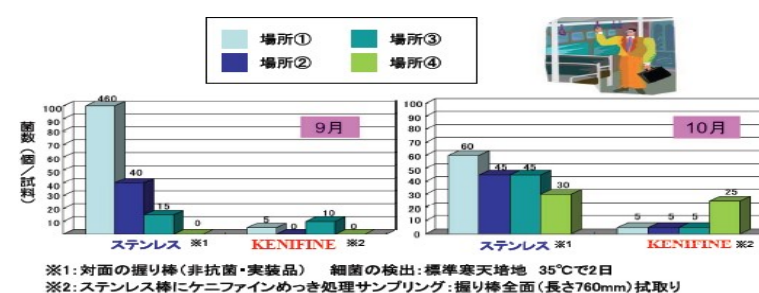


試験例2 クロカビ抵抗性試験/28日間 (JIS Z 2911:2000)

検体	判定(28日後)
抗菌素材	純銀板 (+)
	純銅板 (+)
抗菌性表面処理材 (基材・ステンレス)	銀めっき板 (+)
	KENIFINE板 (-)

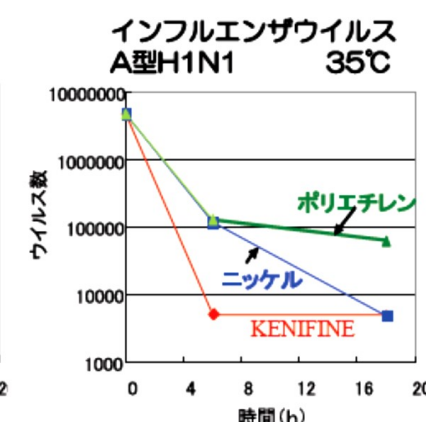
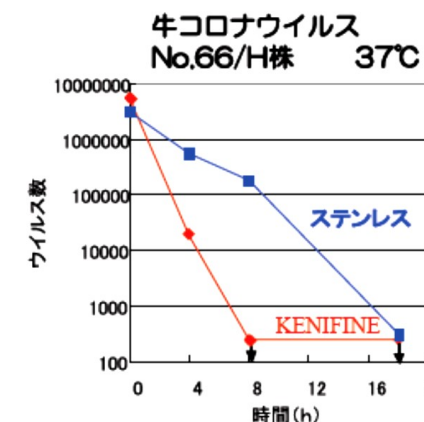
(-) : かびの菌糸の発育を認めない。
(+) : わずかにかびの菌糸の発育を認める。
(財)新潟県環境衛生研究所調べ (環境K第589-1号)
(株)高秋化学製造販売「抗菌プレート」
説明資料より引用

(4) 実環境下での抗菌性



(5) 抗ウイルス性

KENIFINE™は、一般的な抗菌材の10倍以上高い抗菌性があることに加え、過去にはインフルエンザウイルスやSARSの引き金となったウイルスと同属のコロナウイルス(牛コロナウイルス、マウス肝炎ウイルス)にも抗ウイルス効果があることを確認しております。新型コロナウイルスに対しても効果が期待できると考え、第三者機関にて効果の有無確認を目的としたステンレス鋼との比較試験を実施してまいりました。今回、従来法より厳しい条件下での評価を行いました。ステンレス鋼と比較してウイルスの感染力が1/1000程度になる結果を得ています。(継続検討中 2021/2/10 (株)神戸製鋼所プレリリースより)



抗菌効果が検証し、抗菌効果を確認した細菌・ウイルス

■抗菌性	■抗カビ性	■抗藻性
・アグロバクテリウム ・エンテロバクター ・黄色ブドウ球菌 ・O-157 ・化膿連鎖球菌 ・枯草菌 ・サルモネラ菌 ・ジェジュニ菌 ・シトロバクター	・肺炎桿菌 ・白癬菌(水虫菌) ・B群連鎖球菌 ・ビブリオ ・放線菌 ・ブドウ球菌 ・MRSA ・緑膿菌 ・セラチア	・大腸菌 ・腸管出血性大腸菌 ・腸球菌 ・ネズミチフス球菌 ・淋菌 ・レジオネラ菌 ・カンジダ・アルビカンス ・赤痢菌
	・青カビ ・クモノスカビ ・黒麹カビ ・ケトミウム	・クロレラ ・セネデスムス ・オシロリアエテヘルシ
		■抗ウイルス不活性化 ・インフルエンザウイルスA型H1N1 ・牛コロナウイルス ・Qβファージ ・T4ファージ ・ラムダファージ ・SARS-CoV2